Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 42: 37-47 (dicembre 2015) ISSN 1123-6787

Sergio Montanari

Il genere *Onosma* in Romagna

(Dicotyledones Boraginaceae)

Riassunto

La determinazione e distribuzione del genere *Onosma* in Romagna costituisce un'intricata matassa di dati, pubblicazioni e situazioni di non semplice interpretazione. Nelle righe che seguono si tenterà di chiarire l'argomento giungendo alla conclusione che attualmente in Romagna esistono due diverse specie, e che queste hanno nel nostro territorio uno dei limiti (non sovrapposti) di distribuzione: *Onosma helvetica* (Fig.2) e *Onosma echioides* (Fig.3).

Abstract

[*The genus* Onosma *in Romagna (Dicotyledones Boraginaceae)*]
The identification and the distribution of the genus *Onosma* in Romagna are an intricate set of records, published data, and contradictory statements, rather difficult to be disentangled. This note is an attempt to clarify the problem, and the conclusion is that two species of *Onosma* occur in the hills of Romagna: *Onosma helvetica* (Fig. 2) and *Onosma echioides* (Fig. 3), the latter only in the valley of Marecchia river (south-east Romagna) formerly included in the Marches region.

Key words: Romagna, *Onosma*, val Marecchia, Vena del Gesso.

Introduzione

Questo articolo, a metà tra il divulgativo e lo scientifico, vuole rendere conto delle vicissitudini che il genere *Onosma* ha subito nel tempo, non tanto per quel che riguarda la biologia, ma bensì per quel che concerne le nostre conoscenze su distribuzione e determinazione.
Mi perdoneranno i puristi della nomenclatura scientifica, se durante la trattazione userò i termini specifici senza il riferimento a chi per primo li descrisse. Le motivazioni stanno nella praticità e nell'alleggerimento di un argomento che di per sé può risultare pesante e di difficile comprensione. Inoltre, sperando di non creare troppa confusione nel lettore, userò disinvoltamente alcuni sinonimi come *O. helveticum* e *O. helvetica*, poiché i vari autori hanno considerato il genere sia femminile sia neutro. Nella stesura del testo sarebbe stato molto arduo riuscire a

barcamenarsi con le 13 diverse versioni[1] che i botanici qui citati, hanno utilizzato nel tempo per la denominazione di due sole entità!
Per completezza, a fine articolo, si riporta una tabella riassuntiva in cui sono indicati gli autori e la relativa nomenclatura che essi hanno usato.

Il genere *Onosma*

Il genere *Onosma* è presente in Italia con 13 fra specie e sottospecie (Conti et al., 2005) di cui 5 endemiche italiane; in Romagna sono presenti due specie (che tratteremo in seguito). In italiano generalmente vengono indicate con l'appellativo di "Viperine". Si tratta di piante erbacee, suffruticose, lignificate alla base che generalmente crescono in luoghi aridi. In primavera la fioritura è appariscente con gialle corolle imbutiformi (Fig. 6), tuttavia ciò che caratterizza maggiormente queste piante, sono le foglie lanceolate o lineari spesso ispide per la presenza di setole (Fig. 4 e Fig. 7).
In particolare le due specie presenti in Romagna mostrano una diffusa presenza di setole poste in cima ad un piccolo tubercolo, il quale è circondato da altre setole di dimensioni minori (asterosetole) (Fig. 5. Fig. 8), carattere questo di notevole importanza ai fini tassonomici.

Inquadramento storico

Gli asini sono noti per la loro capacità di mangiare piante con spine o foglie ruvide e spinulose. Gli antichi greci usavano termini con la radice "*onos*" al fine di indicare oggetti o piante connessi in qualche modo agli asini. Non sorprende quindi che alcuni grandi del passato (Teofrasto, Dioscoride, e successivamente Plinio) usassero il termine *Onosma* per indicare alcune piante mangiate dagli asini.
De Theis (1815) fornisce un ottimo inquadramento etimologico del termine *Onosma*:
"dal greco asino (*onos*) e odore (*osmé*); pianta il cui odore o sapore piace agli asini. Non si sa con precisione quale sia la specie così chiamata dagli antichi, ma siccome Dioscoride e Plinio dicono che la sua foglia è simile a quella dell'*Anchusa*, i botanici moderni hanno applicato questo nome ad un genere della famiglia delle Boraginaceae".
Verso la metà del 1500, Mattioli (1554) scriveva di aver incontrato sui colli del "contado Goriziano" una pianta di aspetto simile alla *Anchusa* per cui "non ho potuto se non credere che essa sia la vera *Onosma* [quella citata dagli antichi], e però ho voluto darne il ritratto, acciocché ancora gli altri ne possano far giudizio".
Lo scritto di Mattioli, contenuto nel famoso libro dei "*Commentarii*", è corredato anche da una splendida iconografia della pianta senza fiori (Fig. 1); si tratta di una della prime rappresentazioni di una *Onosma* in senso moderno.

[1] 13 sono i diversi nomi utilizzati dai vari autori riportati nella tabella in fondo all'articolo; in realtà le sinonimie sono molte di più se consideriamo tutti i botanici che nel mondo hanno trattato queste entità.

Il definitivo inquadramento scientifico avvenne con Linneo che dapprima nel 1753 ascrive queste piante al genere *Cerinthe*, salvo poi ricredersi nella successiva edizione (LINNEO, 1762) del suo "*Species Plantarum*" in cui crea e definisce il genere *Onosma* costituito da 4 specie, fra cui figura anche *O. echioides*.
In Italia, quando Bertoloni pubblica la prima *Flora Italica* (BERTOLONI, 1833-1854), pur rifacendosi a Linneo utilizza una sistematica più complessa ed aggiornata; in particolare segnala sui monti emiliani la presenza di *O. montana,* specie descritta per la prima volta nel 1806 in Grecia.
I primi dati romagnoli credo si possano far risalire a CALDESI (1880) che, citando espressamente Bertoloni, identifica *O. montana* sui colli ravennati della Vena del Gesso (Rontana, monte Mauro, Casola Valsenio).
A questo punto saltiamo[2] al 1923 con la "*Nuova Flora Analitica*" di FIORI (1923-1932) in cui la situazione tassonomica è nuovamente mutata. *O. montana* viene eliminata dalla flora italiana (oggi è nota in Europa solo nella penisola Balcanica e Turchia)[3] e le piante della nostra penisola vengono ascritte tutte ad *O. echioides* che mostra una notevole variabilità imputabile a poco meno di una decina di entità (varietà o forme) che Fiori indica con una lettera greca. In particolare nell'Appennino centrale e meridionale (dalle Marche e Toscana alla Calabria) viene individuata *O. echioides α columnae*, mentre nell'Appennino emiliano si segnala *O. echioides ζ helveticum*.
Per quel che ci riguarda, il principale pregio di questo assetto tassonomico e geobotanico, è l'individuazione di due entità diverse ai confini della Romagna che però rimane al centro, sospesa nell'incertezza. I caratteri che identificano le due varietà non sono sempre chiari, ad esempio si descrivono le asterosetole della varietà *helveticum* come assai brevi e talora mal visibili.

Onosma helvetica nella Vena del Gesso

Nella seconda metà del secolo scorso, nel giro di poco tempo vengono pubblicate 3 opere fondamentali per la botanica italiana (e non solo): *Flora Europaea* (TUTIN et al., 1964-1980, dove il genere *Onosma* è trattato nel III° vol. del 1972), *Flora Italica* (ZANGHERI & BRILLI CATTARINI, 1976) e *Flora d'Italia* (PIGNATTI, 1982). In questi lavori, rispetto al quadro individuato da Fiori, la situazione viene aggiornata, ed il genere *Onosma* subisce l'ennesima rivoluzione.
A livello europeo TUTIN et al. (l.c.) individuano una trentina di specie compreso alcune delle entità di FIORI che vengono elevate di rango. Abbiamo quindi che, per quel che compete la Romagna, *O. echioides α columnae* scompare degli elenchi e diviene *O. echioides* in senso stretto (cioè con un'accezione diversa e più circoscritta), mentre *O. echioides ζ helveticum* diviene *O. helvetica*. In questa flora i caratteri utilizzati per la determinazione sono rigorosi, ma si rende

[2] Merita una breve citazione anche la *Flora Analitica d'Italia* di FIORI & PAOLETTI (1896-1908) in cui la trattazione del genere *Onosma*, per quel che ci riguarda, considera *O. δ stellulatum* e *O.ε cinereum.* Per semplicità si preferisce evitare la trattazione di queste entità.

[3] L'identificazione attuale corrisponde a *Onosma montana* Sm.

necessario l'uso del microscopio binoculare per quantificare le lunghezze relative delle asterosetole. Le chiavi di Tutin et al. (l.c.) sono ancora oggi attuali ed affidabili, tuttavia trattando della flora di un intero continente restano vagamente delineati gli areali di distribuzione per cui non si evince se e quali specie siano presenti nella nostra zona di riferimento.
Pietro Zangheri (Zangheri, 1959; 1966a; 1966b) conosce molto bene la Romagna e l'ha percorsa in lungo e in largo, osservando e raccogliendo vari campioni che determina come *O. echioides* subsp. *helveticum*. Quando nel 1979 pubblica, assieme a Brilli Cattarini, la *Flora Italica*, (Zangheri & Brilli Cattarini, 1979) è da poco uscita la *Flora Europaea* che viene certamente consultata e studiata. Per quel che riguarda il genere *Onosma*, gli autori riprendono in gran parte le chiavi di Tutin et al. (l.c.) che semplificano e adeguano alla situazione italiana, adottandone la nomenclatura (quindi *O. helvetica*) e corredando le chiavi con alcuni disegni propri. Fra i dati più interessanti che otteniamo da Zangheri vi è la distribuzione, che non riguarda solo la Vena del Gesso, ma anche l'Appennino forlivese a Voltre e Collina.
Nel 1982 esce la *Flora d'Italia* (Pignatti, 1982), opera basilare per la botanica italiana moderna, ancora oggi usata dai più, ed in attesa di una revisione (si spera a breve). Pignatti nelle chiavi del genere *Onosma* cambia radicalmente approccio, ed appoggiandosi agli studi di Teppner (1971) individua un carattere quantitativo che dovrebbe rendere più agevole la determinazione. Nelle chiavi di Tutin e di Zangheri occorre infatti stabilire il rapporto fra la lunghezza delle asterosetole e la setola centrale, ovvero se queste sono in genere 1/2 - 1/3 oppure 1/4 - 1/5; si tratta di una pratica poco agevole, impossibile senza uno stereomicroscopio. Le dicotomie del Pignatti invece chiedono di contare semplicemente le asterosetole; se il numero è maggiore di 10 si va verso *O. echioides*, se inferiore si va verso *O. helveticum*. L'approccio quantitativo è più semplice, e con una sola lente si riesce a determinare anche sul campo. Si legge ad esempio su Wikipedia (ottobre 2015): "ci si può anche accertare di come le chiavi di Pignatti siano le più efficaci per la determinazione, in quanto basate su caratteri più discriminanti e più facilmente individuabili di altre chiavi, basando la discriminazione [...] fondamentalmente sul numero delle asterosetole".
A ben guardare però la distinzione non si riduce solamente a contare più o meno

---

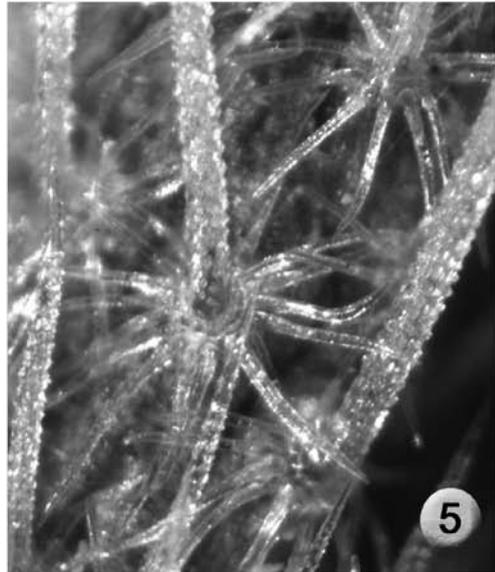
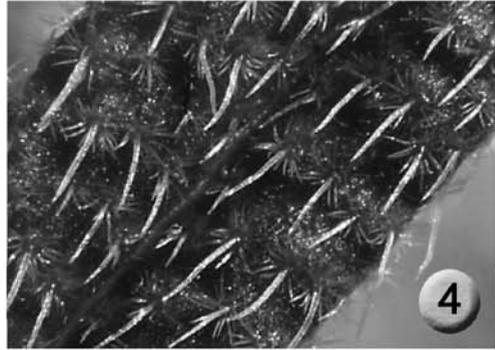
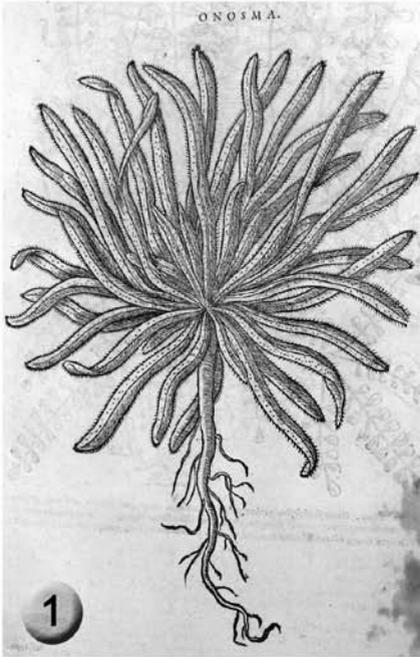
Fig. 1 - Rappresentazione di *Onosma* sp. tratta dai "*Commentarii*" di Mattioli. Si ringrazia la Biblioteca Manfrediana di Faenza per aver messo a disposizione il relativo volume del Fondo Caldesi (H-II-7-16).

Fig. 2 - *Onosma helvetica* fotografata nel 2014 nei pressi di Brisighella (RA), nella Vena del Gesso Romagnola.

Fig. 3 - *Onosma echioides* fotografata nel 2014 nei pressi di San Leo (RN), in Val Marecchia.

Fig. 4 - Foglia di *Onosma echioides.*

Fig. 5 - Asterosetole di *Onosma echioides* al microscopio binoculare (si ringrazia Gigi Stagioni).

ONOSMA.
1
2
3
4
5

di 10 asterosetole. La dicotomia integrale è questa:

- tubercoli generalmente con 1-10 asterosetole, fra i tubercoli sono inseriti peli semplici (verso *O. helveticum*).
- tubercoli generalmente con (4) 10-20 asterosetole, peli semplici brevi assenti (verso *O. echioides*).

Questa dicotomia ha tratto in inganno diversi (me compreso); in realtà il numero di asterosetole non sembra essere così importante, ovvero non basta osservare qualche tubercolo con 11 o 12 asterosetole per giungere ad *O. echioides* (Fig. 8)! Insomma la mia opinione è esattamente il contrario di quanto si afferma su Wikipedia, cioè mi sembrano molto più affidabili le chiavi di Tutin e Zangheri, che si basano sul rapporto della lunghezza delle asterosetole.
Nella *Flora d'Italia*, Pignatti (1982) riassume tutti i dati italiani, e per quel che riguarda la Romagna, ovviamente riprende l'enorme lavoro fatto da Zangheri con la serie della *Romagna fitogeografica* (Zangheri, 1966a). Si giunge quindi alla strana situazione per cui chi si occupa di botanica in Romagna trova testi molto autorevoli che indicano la presenza di *O. helveticum*, mentre sul campo, utilizzando le chiavi del Pignatti (di gran lunga le più diffuse) si osserva *O. echioides*. Ad esempio già Corbetta (1994), nel capitolo relativo alla flora e vegetazione del volume edito dalla regione Emilia-Romagna sulla Vena del Gesso, indica più volte (con tanto di foto di P. Liverani a pag. 149) la presenza di *O. echioides*. Queste contraddizioni, sfuggite ai più per molto tempo (me compreso), si spera possano giungere al termine con questo articolo. L'incongruenza nelle chiavi del Pignatti (l.c.) sul numero di asterosetole, rimane ancora oggi semisconosciuta. Già Peruzzi et al. (2004) avevano ben documentato tale problema, senza tuttavia metterlo in risalto. In un articolo che definisce i caratteri di *O. helvetica* subsp. *lucana*, endemica di Calabria e Basilicata, viene confrontata la morfologia di questo taxon con quella delle altre sottospecie italiane. Fra queste vi è anche *O. helvetica* subsp. *helvetica*, analizzata con 19 esemplari, fra cui compare anche un campione d'erbario raccolto da Pampanini nel 1905 sul monte Mauro (RA) e conservato presso l'erbario di Firenze. Il risultato statistico di tale studio individua un numero di asterosetole compreso tra 5 e 20 in chiaro contrasto con le chiavi del Pignatti (l.c.).
A questo punto, dopo molte uscite svolte personalmente, ho appurato che in Romagna nella Vena del Gesso è presente solamente *O. helvetica* subsp. *helvetica* e pertanto occorre rettificare una mia precedente segnalazione inclusa in Montanari et al. (2014)[4].
Per quel che riguarda le stazioni dell'Appennino forlivese (Voltre e Collina) già segnalate da Zangheri, dopo un paio di escursioni preliminari in zona, svolte nel 2014 e 2015, non si è trovato alcun individuo. Bisognerà in futuro battere meglio l'area per verificare se la specie è ancora presente.

[4] Si veda anche http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=40&t=64373

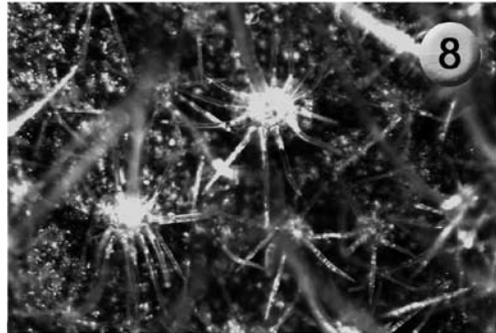
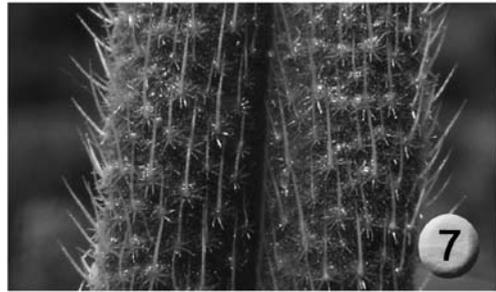



Fig. 6 - Fiore di *Onosma helvetica.*

Fig. 7 - Foglia di *Onosma helvetica.*

Fig. 8 - Asterosetole di *Onosma helvetica* al microscopio binoculare (si ringrazia Gigi Stagioni).

***Onosma echioides* in val Marecchia**

Dopo che Fiori (1923) aveva segnalato nelle Marche *O. echioides α columnae* e Zangheri (1979) e Pignatti (1982) ne avevano sostanzialmente confermato la presenza indicandola come *O. echioides*, arriviamo al 1990 con la raccolta di un campione di questa specie nei pressi di San Leo (che allora era nelle Marche). La determinazione e catalogazione avviene presso il Centro Ricerche Floristiche delle Marche (”Herbarium Brilli-Cattarini De Planta-Salis”). Tale informazione si è resa disponibile tramite un apposito progetto finanziato dall’I.B.C., coordinato da L. Gubellini e seguito da H. Hofmann, che ha svolto uno specifico approfondimento sui campioni dell’”Herbarium Brilli-Cattarini De Planta-Salis” al fine di individuare entità floristiche rilevanti presenti nei sette comuni della val Marecchia trasferiti in Emilia-Romagna nel 2009 (si veda anche Alessandrini et al., 2012).
Questo dato di per sé non rappresentava una novità, tuttavia nel 2009 il territorio di San Leo entra, assieme ad altri sei comuni, nella provincia di Rimini e pertanto *O. echioides* diviene una specie nuova in Emilia-Romagna. Nel febbraio 2014 Giorgio Faggi rinviene e fotografa la specie nei dintorni di San Leo, e

successivamente ne pubblica l'osservazione sul forum *Acta Plantarum*[5] e su questi Quaderni (MONTANARI et al., 2014). San Leo e la val Marecchia in generale, indipendentemente dall'appartenenza amministrativa, rientrano comunque nel territorio della Romagna Zangheriana.
Un dettagliato studio morfologico su *O. echioides* ed altri taxa simili presenti in Italia è offerto da PERUZZI & PASSALACQUA (2008); pur non trattando campioni romagnoli, si evince chiaramente come ai confini della Romagna sia presente *O. echioides* subsp. *echioides*, inoltre anche le chiavi descritte nella pubblicazione portano verso tale entità.
Ribadiamo ancora una volta che le recenti segnalazioni di *O. echioides* per la Vena del Gesso Romagnola (CORBETTA, 1994; MONTANARI et al., 2014) sono in realtà da ricondurre a *O. helvetica*.

Conclusioni

La ricostruzione delle vicende che hanno contraddistinto il genere *Onosma* in Romagna ha evidenziato una scarsa diffusione delle informazioni che, seppur disponibili, non sono state recepite, portando anche a determinazioni errate. Ovviamente chi pubblica, e fra questi il sottoscritto, dovrebbe preoccuparsi di consultare tutte le fonti a disposizione, anche se queste non sono sempre di facile accesso. Assume quindi una notevole importanza la creazione di archivi e database in grado di riunire tutti i dati disponibili. Ad esempio la consultazione della Banca dati della Flora regionale, realizzata e implementata presso l'Istituto Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna (I.B.C.) da Alessandro Alessandrini, ha permesso di evidenziare la raccolta del campione di San Leo nel 1990, altrimenti sconosciuto ai botanici romagnoli.
Alla luce di quanto esposto appare sempre più chiaro come il futuro debba necessariamente volgere verso la creazione di un atlante floristico della Romagna in grado di mostrare anche gli studi sul territorio, le pubblicazioni ed i dati d'erbario disponibili.
Consigliamo a chi volesse cimentarsi nella determinazione delle specie del genere *Onosma* di utilizzare le chiavi di ZANGHERI & BRILLI CATTARINI (1976) (o TUTIN et al., 1972); le chiavi del PIGNATTI (l.c.) invece vanno utilizzate con cautela e comunque integrando con le numerose informazioni presenti in PERUZZI et al. (2004) e PERUZZI & PASSALACQUA (2008). Si ritiene ovviamente che la nuova edizione della *Flora d'Italia*, di prossima uscita, saprà risolvere tali problemi.
Nella tabella della pagina seguente riassumiamo brevemente gli autori, le date, e la nomenclatura utilizzata per i dati attinenti alla Romagna e riguardanti il genere *Onosma*.

[5] http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=40&t=59289

Autori e data	Nomenclatura	
Linneo 1753	*Cerinthe echioides* L.	
Linneo 1762	*O. echioides* L.	
Bertoloni 1833-1854	*O. montana* Sibth et Smith (Emilia)	
Caldesi 1880	*O. montana* Sibth et Sm. (Vena del Gesso)	
Fiori 1923	Marche *O. echioides* L. *α columnae* Lac.	Emilia *O. echioides* L. *ζ helveticum* DC.
Zangheri 1956, 1966a,		Romagna *O. echioides* L. subsp. *helveticum* DC.
Zangheri 1966b		Romagna *O. echioides* L. subsp. *helveticum* (Boiss.)
Tutin et al 1972	*O. echioides* L.	*O. helvetica* (A. DC.) Boiss.
Zangheri & Brilli Cattarini 1976	Appennino centrale *O. echioides* L.	Romagna *O. helvetica* (A. DC.) Boiss.
Pignatti 1982	Marche *O. echioides* L.	Emilia-Romagna *O. helveticum* Boiss. em. Teppner
Brilli Cattarini e collaboratori 1990	Campione raccolto nei pressi di San Leo di *O. echioides* L. (Centro Ricerche Floristiche Marche)	
Corbetta 1994		Vena del Gesso *O. echioides* L.
Peruzzi et al. 2004		Romagna (M.Mauro) *O. helvetica* Boiss. em. Teppner subsp. *helvetica*
Conti et al. 2005	Marche *O. echioides* (L.) L.	Emilia-Romagna *O. helvetica* Boiss. em. Teppner subsp. *helvetica*
Peruzzi & Passalacqua 2008	Appennino (Toscana) *O. echioides* (L.) L. subsp. *echioides*	
Giorgio Faggi 2014[6]	Riscopre *O. echioides* a San Leo, territorio di recente acquisizione per l'Emilia-Romagna	
Montanari et al. 2014	San Leo *O. echioides* (L.) L.	Vena del Gesso *O. echioides* (L.) L. (con qualche riserva)
Presente articolo	San Leo *O. echioides* (L.) L. subsp. *echioides*	Vena del Gesso *O. helvetica* Boiss. em. Teppner subsp. *helvetica*

[6] http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=40&t=59289

Ringraziamenti

Sentiti ringraziamenti a tutti coloro che hanno reso possibile questa pubblicazione: Alessandro Alessandrini, Tonino Benericetti, Giorgio Faggi, Fabio Semprini, Maurizio Sirotti, Gigi Stagioni.
Siamo grati per la disponibilità della Biblioteca Comunale Manfrediana di Faenza (RA).
Una menzione particolare al forum *Acta Plantarum*, molto utile per il reperimento di informazioni e la consultazione a distanza con esperti.

Bibliografia

Alessandrini A., Bagli l., Gubellini L. & Hofmann N., 2012 - Alcune novità per la flora dell'Emilia-Romagna e della "Romagna fitogeografica" in conseguenza del trasferimento dalle Marche di una parte della Valmarecchia. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 36: 25-33.

Bertoloni A., 1833-1854 - Flora italica sistens plantas in Italia et in insulsi circumstantibus sponte nascentes, 10 voll., Masi, Bologna.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C. (eds.), 2005 - An annotated checklist of the Italian Vascular Flora. *Palombi*, Roma.

Corbetta F., 1994 - capitolo "Flora e Vegetazione" in La Vena del Gesso, A.A. V.V. Regione Emilia-Romagna, Collana Naturalistica (L.R. 2/77) Tipografia moderna 143-167.

De Theis A., 1815 - Spiegazione etimologica de' nomi generici delle piante, *Tipografia Parise*, Vicenza.

Fiori A., 1923-1932 - Nuova flora analitica d'Italia. 2 Vol. Firenze.

Fiori A. & Paoletti G., 1896-1908 - Flora analitica d'Italia. IV vol. Padova.

Linneo C. (Carl von Linné), 1753 - Species Plantarum. – Prima edizione - Stoccolma.

Linneo C. (Carl von Linné), 1762 - Species Plantarum. – Seconda edizione - Stoccolma.

Mattioli P.A., 1554 - Petri Andreae Matthioli Medici Senensis Commentarii, in Libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei, de Materia Medica, Adjectis quàm plurimis plantarum & animalium imaginibus, eodem authore, detti Commentarii (Fondo Caldesi H-II-7-16)

Montanari S., Faggi G., Sirotti S. & Alessandrini A., 2014 – Aggiornamenti floristici per la Romagna. Seconda serie. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 40: 1-29.

Peruzzi L., Aquaro G. & Cesca G., 2004 - Distribution, karyology and taxonomy of *Onosma helvetica* subsp. *lucana* comb. nova (*Boraginaceae*), a schizoendemic in Basilicata and Calabria (S. Italy). *Phyton* (Horn, Austria), 44: 69–81.

Peruzzi L. & Passalacqua N., 2009 - Taxonomy of the *Onosma echioides* (L.) L. complex (Boraginaceae) based on morphometric analysis. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 157: 763–774

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna. 3 voll.

Teppner H., 1971a - Cytosystematik bimodale Chromosomensatze und permanente Anorthoploidie bei *Onosma* (Boraginaceae). *Österreichische Botanische Zeitschrift*, 119**:** 196–233.

Teppner H., 1971b - Cytosystematische Studien an *Onosma* (Boraginaceae). Die formenkreise von *O. echioides, O. helveticum* un *O. arenarium*. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.* Bd. S4. H. 11**:** 691–696.

Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters, S.M. & Webb D.A., 1972 – Flora Europaea. Vol III: da Diapensiaceae a Myoporaceae. *Cambridge University Press*, London.

Zangheri P., 1959 - Romagna Fitogeografica (4°). Flora e Vegetazione della fascia gessoso-calcarea del basso Appennino romagnolo. *Presso l'Autore in Forlì,* Forlì. 353 pp.

Zangheri P., 1966a - Romagna fitogeografica (5°) Flora e vegetazione del Medio e Alto Appennino Romagnolo. *Presso l'autore in Forlì,* Forlì: 203 pp.

Zangheri P., 1966b – Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna, Tomo I. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Memorie Fuori Serie,* 1(1): 249 pp.

Zangheri P. & Brilli Cattarini A., 1976 - Flora Italica : (Pteridophyta Spermatophyta). Padova *CEDAM.*

Bibliografia on-line (Consultata ottobre 2015)

https://it.wikipedia.org/wiki/Onosma
http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=40&t=59289
http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=40&t=64373
http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?f=100&t=81888

Indirizzo dell'autore:

Sergio Montanari
via Rubboli, 94 48124 Piangipane RA
e-mail: pan_48020@yahoo.com